

OPTIMALISASI SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS DIPONEGORO, TEMBALANG: UPAYA MENUJU UNDIP *ECO-CAMPUS*

Nur Fajar Septfry Sudomo, Wiharyanto Oktiawan, Titik Istirokhatun

ABSTRACT

Solid waste may become a potential resource if it could be managed properly. Organic waste could still be used as compost materials and inorganic waste could be recycled, sold, or reused. In the year 2012, solid waste generated by Tembalang Campus, Diponegoro University adds up to 836.23 kg with a volume of 20.23 m³/day. The amounts of waste generation are 360.67 kg with a volume of 11.18 m³/day comes from academic activities; 140.89 kg with a volume of 4.036 m³/day comes from administrative activities; 119.7 kg with a volume of 0.21 m³/day comes from Rusunawa trash; and 214.97 kg with a volume of 4.8 m³/day comes from campus sweeping activities. In the optimization plan of solid waste management system, efforts will be done to homologize trash containers across the region. The container will be divided into four bins, which are organic waste bin, paper trash bin, plastic trash bin, and other waste bin. The entire region is endeavored to receive waste collection services in order to prevent waste burning activities. Collected organic waste will be processed into compost in the composting units and the inorganic will be processed in Undip's ISWM (Integrated Solid Waste Management) Facility.

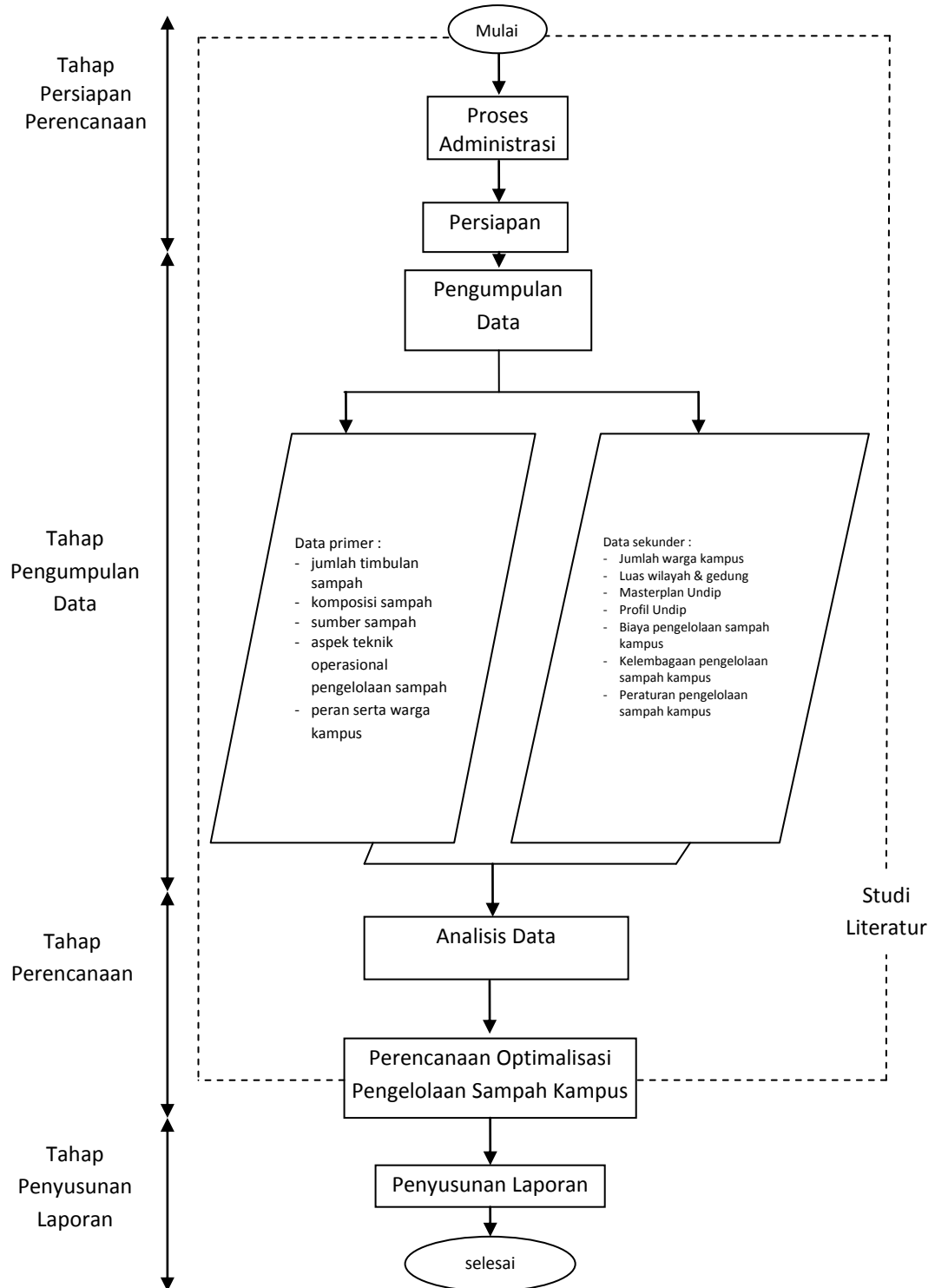
Key Word : Diponegoro University, waste management

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan dan solusinya menjadi isu yang menarik perhatian banyak golongan, termasuk dosen dan mahasiswa. Salah satu gerakan yang muncul sebagai solusi permasalahan lingkungan adalah gerakan *eco-campus*. *Eco-campus* didefinisikan sebagai kampus yang telah peduli dan berbudaya lingkungan dan telah melakukan pengelolaan lingkungan secara sistematis dan berkesinambungan. Beberapa indikator terciptanya *eco-campus* adalah kebijakan manajemen kampus yang berorientasi pada pengelolaan lingkungan, adanya upaya penghematan air, kertas, dan listrik, adanya penghijauan untuk mencapai proporsi ideal Ruang Terbuka Hijau (RTH), dan tersedianya pengelolaan sampah kampus dengan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Sampah yang ditimbulkan Undip wilayah Tembalang masih

dikelola secara konvensional. Sampah dibuang pada wadah yang belum terpilah, lalu diangkut menuju TPS, kemudian ke TPA. Berdasarkan penelitian di tahun 2010, Undip menghasilkan sampah 8,25 m³/hari dengan komposisi sampah organik sebanyak 56,67 % dan sampah anorganik 43,33% . Sampah yang dihasilkan menyimpan potensi sumber daya apabila dapat dikelola dengan baik. Sampah organik masih dapat digunakan untuk bahan baku kompos, sedangkan sampah anorganik dapat didaur ulang, dijual atau digunakan kembali. Rencana optimalisasi sistem pengelolaan sampah kampus Undip Tembalang terdiri dari 5 aspek perencanaan yaitu aspek teknik operasional, kelembagaan, peraturan dan regulasi, pembiayaan dan peran serta mahasiswa.

TAHAPAN OPTIMALISASI



HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah yang dihasilkan dari Undip Tembalang berasal dari berbagai macam kegiatan, yaitu kegiatan akademik, administrasi, *event*, penyapuan jalan dan sampah yang berasal dari rusunawa Undip. Sampah tersebut terdiri dari sampah organik dan anorganik.

Timbulan sampah yang dihasilkan kampus Undip Tembalang pada tahun 2012 sebesar 836,23 kg/hari dengan volume 20,23 m³/hari. Timbulan sampah ini berasal dari kegiatan akademik sebesar 360,67 kg/hari dengan volume 11,18 m³/hari, kegiatan administrasi sebesar 140,89 kg/hari dengan volume 4,036 m³/hari, sampah rusunawa sebesar 119,7 kg/hari dengan volume 0,21 m³/hari dan kegiatan penyapuan Undip sebesar 214,97 kg/hari dengan volume 4,8 m³/hari.

Komposisi timbulan sampah yang dihasilkan kampus Undip Tembalang terdiri dari sampah organik (56,02%), sampah kertas (23,6%), sampah plastik (13,23%) dan sampah lainnya sebanyak (7,15%)

Pengelolaan sampah Undip Tembalang dari mulai kegiatan pewadahan sampah sampai pengumpulan sampah atau pembakaran sampah dilakukan secara otonom oleh fakultas. Khusus untuk Fakultas Teknik, karena gedung setiap jurusan tersebar, maka kegiatan tersebut dilakukan secara otonom oleh jurusan / program studi. Untuk gedung yang tidak termasuk dalam fasilitas fakultas atau jurusan, aspek teknik operasionalnya menjadi tanggung jawab pengelola pusat, yaitu rektorat.

Hal utama yang harus diperbaiki dalam proses pewadahan sampah kampus Undip Tembalang adalah penyediaan wadah sampah yang terpilah sesuai dengan karakter timbulan sampah yang dihasilkan kampus Undip Tembalang. Penyediaan wadah sampah yang terpilah sekaligus akan menggantikan wadah sampah yang sudah rusak dan atau

tidak sesuai dengan SNI 19-2454-2002. Berdasarkan komposisi timbulan sampah yang dihasilkan, maka jenis wadah akan dipilah menjadi 4 jenis yaitu :

- Wadah sampah organik, berwarna hijau tua
- Wadah sampah kertas (kertas, kardus, karton, dsb.), berwarna merah bata
- Wadah sampah Plastik (botol, gelas, kresek, plastik kemasan), berwarna kuning
- Wadah sampah lainnya (kain, logam, kaca, kayu, dll), berwarna biru muda

Warna wadah, bentuk dan bahan disesuaikan dengan ketentuan SNI 19-2454-2002. Warna gelap untuk wadah sampah organik (hijau tua) dan warna terang untuk wadah sampah anorganik (merah bata, kuning, biru muda). Baik wadah sampah di dalam ataupun di luar bangunan, wadah sampah yang akan digunakan adalah wadah sampah yang memiliki volume 40 L berbentuk silinder dengan dimensi : tinggi 40 cm dan diameter 35 cm. Wadah sampah memiliki tutup dan terbuat dari bahan fiberglass

Pada proses pengumpulan sampah, perlu dilakukan penyeragaman kendaraan pengumpul sampah, rute pengumpulan sampah serta waktu ritasi. Kendaraan pengumpul sampah yang direkomendasikan adalah gerobak motor dengan kapasitas volume pengumpul bak 1,5 m³. Setiap kendaraan pengumpul sampah akan melakukan 2 sampai 3 kali ritasi setiap harinya. Waktu yang disarankan adalah antara pukul 07.00 – 11.00 WIB, karena sampah akan masuk ke proses pengolahan berikutnya.

Sampah yang sudah dikumpulkan akan masuk ke TPST (Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu) Undip. Sampah organik akan dijadikan kompos dengan metode *open windrow*. Sebelum mulai dikompos, sampah

organik akan dicacah terlebih dahulu untuk mendapatkan ukuran sampah yang seragam, setelah itu dilakukan proses pengomposan selama 6 – 8 minggu. Sampah plastik padat akan dicacah, kemudian dicuci dan dikeringkan. Sampah kertas, kardus, plastik lembaran dan logam akan dipadatkan kemudian diikat. Seluruh hasil olahan sampah disimpan digudang penyimpanan untuk kemudian dijual.

KESIMPULAN

Secara umum pengelolaan sampah Undip Tembalang terdiri dari kegiatan pewadahan sampah, pengumpulan sampah, pembakaran sampah, pengolahan sampah di TPS Undip dan kegiatan pengangkutan sampah menuju TPA Jatibarang.

Pada rencana optimalisasi sistem pengelolaan sampah, akan dilakukan upaya penyeragaman wadah sampah di seluruh kawasan. Wadah akan dibagi menjadi 4 wadah, yaitu wadah sampah organik, wadah sampah kertas, wadah sampah plastik dan wadah sampah lainnya. Seluruh wilayah diupayakan menerima layanan pengumpulan sampah agar tidak terjadi kegiatan pembakaran sampah. Sampah organik yang terkumpul akan diolah menjadi kompos di unit pengomposan, sedangkan sampah anorganik akan diolah di TPST (Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu)

Undip. Sampah yang sudah tidak dapat dimanfaatkan kembali akan diangkut menuju TPA Jatibarang.

SARAN

Perlu adanya sosialisasi dan dengar pendapat dengan seluruh warga kampus Undip Tembalang tentang rencana optimalisasi sistem pengelolaan sampah kampus Undip Tembalang.

DAFTAR PUSTAKA

Damanhuri, Enri. 1995. *Teknik Pembuangan Akhir*. Bandung : Teknik Lingkungan ITB

Darmasetiwan, Martin. 2004. *Sampah dan Sistem Pengelolaannya*. Jakarta : Ekamitra Engineering

Kementrian Pekerjaan Umum. 2010. *Pedoman Umum Penyelenggaraan TPS* 3R. www.pu.go.id

Standard Nasional Indonesia, *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan* (SNI 19-2454-2002)

Standard Nasional Indonesia, *Pengelolaan Sampah di Pemukiman* (SNI 3242-2008)

Tchobanoglous, George, Theisen, Hilary, Vigil. 1993. *Integrated Solid Waste Management*. Singapura : Mc Graw Hill